УДК 633.5; 631.8

ХЛОПКОВО-ЛЮЦЕРНО-ЗЕРНОВЫЙ СЕВООБОРОТ – ДОБРОТНЫЙ ИСТОЧНИК КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

А.Д.ИБРАГИМОВ
НИИ Защиты Растений и Технических Культур МСХА

Результаты проводимых исследований показали, что для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и его качества необходимо внедрение системы севооборотов.

Полученные данные показали, что при возделывании хлопчатника применение шестипольного хлопково-люцерно-зернового севооборота с рациональным внесением удобрений повышает плодородие почв, увеличивает урожайность хлопка-сырца, создает кормовую базу для животноводства.

Ключевые слова: *хлопчатник, удобрение, корм, севооборот, урожай, плодородие почв, качество.*

В условиях Азербайджана люцерна в системе севооборотов является основным предшественником хлопчатника. Люцерна возделывается, как правило, в течение 2-х лет. Продолжительность посевов хлопчатника после распашки люцерны составляет три-четыре года. Люцерна при посеве в чистом виде обеспечивает получение в первом и втором полях соответственно 300-350 ц/га зеленой массы. За это время в почве накапливается 5-7 т/га корней. Содержание гумуса повышается на 0,2%, что соответствует 3-5 т перегноя. Севообороты способствуют защите почв от инфекций. Люцерна и другие культуры, возделываемые в кормовом клине хлопково-люцернового севооборота, значительно снижают вредоносность вилта, особенно в первые годы после их распашки.

В настоящее время урожайность фуражной люцерны (сухое сено) в зависимости от фона плодородия почв составляет 200-250 ц/га.

Таким образом, повышение урожайности люцерны – огромный резерв увеличения производства кормов. Важнейшим условием положительного решения этой задачи является правильное применение органо-минеральных удобрений. Основными удобрениями люцерны являются фосфорно-калийные удобрения. Азотные удобрения необходимо использовать лишь в год посева люцерны под покровные и совмещенные культуры. Правильное применение минеральных удобрений и соблюдение норм их внесения позволяют значительно поднять урожайность фуражной люцерны.

Люцерна оказывает большое влияние на действие удобрений вносимых под следующую культуру, в данном случае, хлопчатник.

Как известно, одно из необходимых условий высокой продуктивности скота – это полноценные корма. В связи с этим необходимо максимально использовать те возможности, которые предоставляет хлопчатник. Богатым источником кормов с высоким содержанием белка являются, прежде всего, хлопковые семена.

После извлечения масла из хлопкового ядра на масложиркомбинатах получают ценный отход – жмых, а после экстракции – шрот. При комплексной переработке 1 т семян средневолокнистого хлопчатника из оставшегося шрота можно получить 50 кг белка. На основе шрота и жмыха готовят кормовую муку. Большую кормовую ценность имеет и хлопковая шелуха – побочный продукт производства масла из семян хлопчатника. После промышленной переработки семян ее отправляют обратно в хозяйства. Там шелуху дополнительно обрабатывают в кормоцехах, повышая ее питательные свойства и переваримость.

Листья хлопчатника – кладовая ценных органических кислот, аминокислот, рибофлавина, инозита. В них находятся также необходимые для организма вещества, как каротин и протеин. В период массового цветения в листьях хлопчатника содержатся около 600 мг каротина. При усвоении этого вещества организмом из него образуется витамин А, который способствует росту и подавляет развитие возбудителей болезни.

По содержанию протеина зеленая масса хлопчатника имеет преимущество перед такими кормовыми культурами, как кукуруза и люцерна. В люцерне ее количество составляет 13-14%, в стержнях кукурузных початков 2.2, а в кукурузных стеблях – 3-4%, в листьях хлопчатника – 16%.

Стебли хлопчатника используются в качестве кормов, где к концу вегетации содержание госсипола незначительно. Чтобы стать полноценным

кормом, стебли хлопчатника нуждаются в обогащении.

В системе хлопково-люцерно-зернового севооборота после уборки урожая зерновых остается большое количество сена, которые используются как корма для животных.

Для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе хлопчатника, наряду с применением севооборота необходимо использовать рациональные дозы органо-минеральных удобрений.

В статье Асланова и Ибрагимова [1] указывается, что интегрированными системами земледелия являются разработанные хлопково-люцерновые севообороты с 2-летним стоянием люцерны и 3-х летними посевами хлопчатника. Люцерна, как предшественник хлопчатника на почвенных разностях хлопкового региона республики, накапливает в почве до 10-15 т корней, 150-200 кг/га биологического азота, гумуса с 2,18 до 2,40%, повышает водовпитывающую и водоудерживающую способности.

В книге «Хлопководство», как показывает А.И.Автономов, М.З.Казиев, А.И.Шлейхер и др. [2] в условиях монокультуры при внесении азотно-фосфорных удобрений обычно получают около 2 тонн хлопка-сырца, а в хлопково-люцерновых севооборотах при тех же дозах азотно-фосфорных удобрений – 3,0-3,5 тонн, т.е. в 1,5-1,7 раза больше.

Исследования, проведенные в Азербайджане на светло-каштановых и сероземных почвах (В.С.Зайцев и др.), в Узбекистане (А.К.Кашкаров, А.С.Белоусов и др.) на различных почвах в условиях орошаемого земледелия показали эффективность правильной обработки почвы, а также внедрения системы севооборота с внесением удобрений при возделывании хлопчатника [3].

В книге Сейидалиева Н.Ю. [4] указано, что для увеличения производства хлопка-сырца, пшеницы и др. сельскохозяйственных культур, а также для развития животноводства в Азербайджане для каждого типа почв хлопкосеющих районов рекомендуется в отдельности применение системы хлопково-люцернового севооборота. В настоящее время основным предшественником хлопчатника в севообороте является люцерна. Она, обладая высокими кормовыми свойствами, является незаменимой культурой в повышении плодородия почв и как источник получения дешевого корма.

В опубликованном журнале в статье Г.А.Асланова и Н.Н.Кязимова [5] излагается, что разработанная коротко-ротационная трехпольная хлопково-люцерно-зерновая система севооборотов, гарантирует, наряду с увеличением урожайности хлопчатника (на 10-15%), также сохранение и повышение стабильности плодородия почв.

Учитывая вышеизложенное, а также, что указанные вопросы в условиях Азербайджана изучены слабо, с этой целью проводились исследования по выявлению рационального оптимального использования удобрений в хлопково-люцерно-зерновом севообороте под хлопчатник на светло-каштановых почвах Гянджа-Казахской зоне.

Изучаемый севооборот 6-и польный, где 3 поля отведены под хлопчатник, 2 поля под люцерну и одно поле под пшеницу.

Площадь опытных делянок под хлопчатником – 120 кв. м. (40 м x 3 м), повторность опыта – 4-х кратная. Высевался районированный сорт АзНИХИ-195, где посев проводился рядковым способом по схеме 60 x 25 x 2 растений в гнезде.

В течение вегетации во всех полях севооборота под хлопчатником проводились следующие наблюдения и измерения: определение высоты главного стебля, учет плодоношения во всех делянках в двух повторностях опыта, определение средней массы одной коробочки, урожая хлопка-сырца во всех вариантах опыта.

Результаты наблюдений по пласту люцерны показали, что внесение удобрений, в особенности фосфорных, оказывают благоприятное влияние на рост и развитие хлопчатника. По сравнению с неудобренным вариантом на всех остальных вариантах с внесением удобрений наблюдалось увеличение роста хлопчатника. Кроме того, увеличение показателей было выявлено также в результате других фенологических наблюдений, в частности при определении количества коробочек на одном кусте и массы сырца одной коробочки.

Такая же закономерность наблюдалась по обороту пласта и на 3 год после распашки люцерны.

Урожайные данные, приведенные в таблице 1, по полям севооборота, выборочно показаны на некоторых вариантах опыта. Так, по пласту севооборота урожай в среднем за 7 лет в контрольном (без удобрения) варианте составил 20,8 ц/га. При внесении только фосфора в дозе 100 кг/га урожайность увеличилась по сравнению с контрольным вариантом на 2,5 ц/га. На варианте с внесением этой же дозы фосфора совместно с азотом в дозе 30 кг/га урожайность по сравнению с контрольным вариантом увеличилось на 6,4 ц/га. Наилучший вариант по пласту севооборота оказался при внесении $N_{50}P_{150}$ кг/га, где прибавка урожая хлопка-сырца в среднем за 7 лет по сравнению с контролем составило 11,8 ц/га. Полученные урожайные данные в среднем за 7 лет по обороту пласта и по полю третьего года

показали, что на контрольном варианте урожайность составило соответственно 22,1 и 20,5 ц/га. Внесение удобрений по полям севооборота увеличивало урожайность по всем вариантам опыта. Наибольшая прибавка урожайности хлопка-сырца было на варианте, где было внесено совместно азот, фосфор с навозом в дозе $N_{75}P_{100}$ + 10 т навоза. Прибавка урожая хлопка-сырца на этих полях по сравнению с контрольным вариантом составило соответственно 10,2-9,8 ц/га.

Таким образом, из полученных результатов проводимых исследований можно прийти к выводу, что при возделывании хлопчатника для получения устойчивого и высокого урожая хлопка-сырца и создания прочной кормовой базы для животноводства необходимо применять систему севооборотов с рациональным внесением удобрений.

Таблица. Влияние норм удобрений на урожайность хлопчатника в севообороте (среднее за 7 лет, 2008-2014 гг.)

№	Норма удобрений	Урожай хлопка-сырца, ц/га	Прибавка урожая	
			ц/га	%
По пласту				
1	Контроль (без удобрений)	20.8	-	-
2	P_{100}	23.3	2.5	12.0
3	$N_{30}P_{100}$	27.2	6.4	30.8
4	$N_{30}P_{150}$	30.2	9.4	45.2
5	$N_{50}P_{150}$	32.6	11.8	56.7
По обороту пласта				
1	Контроль (без удобрений)	22.1	-	-
2	P_{100}	24.4	2.3	10.4
3	$N_{75}P_{100}$	29.5	7.4	33.4
продолжение таблицы				
4	$N_{75}P_{150}$ + 10 т навоза	33.3	10.2	50.7
По полю третьего года				
1	Контроль (без удобрений)	20.5	-	-
2	P_{100}	22.4	1.9	9.3
3	$N_{75}P_{100}$	25.6	5.1	24.9
4	$N_{75}P_{150}$ + 10 т навоза	30.3	9.8	47.3

ЛИТЕРАТУРА

1. Г.А.Асланов, А.Д.Ибрагимов. Севооборот – основной фактор при интегрированном земледелии в хлопководстве Азербайджана//Труды Института почвоведения и агрохимии Национальной Академии Наук Азербайджана, т. 21, № 2, Баку, 2013 г., стр. 79-81. 2. А.И.Автономов, М.З.Казиев, А.И.Шлейхер и др. «Хлопковые севообороты»/В кн. «Хлопководство», Москва, «Колос», 1983 г., стр. 142-144. 3. В.С.Зайцев, А.К.Кашкаров, А.С.Белоусов. Значение севооборота и обработки почв в повышении плодородия почв и урожайности хлопчатника./В кн. «Повышение плодородия почв хлопковой зоны». Москва, 1976 г., стр. 126. 4. N.Y.Seyidəliyev. Pambıq-yonca növbəli əkin dövriyyəsi./"Pambıqçılığın əsasları" kit., Bakı, 2012-ci il, səh. 144-152. 5. H.Ə.Aslanov, N.N.Kazımov. Respublikamızda pambıqçılığın bərpa olunmasına və inkişafına təminat yaradıla bilər.//Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun əsərlər məcmuəsi. Gəncə, 2014-cü il, № 79, səh. 3-6.

Pambıq-yonca-taxıl növbəli əkini heyvandarlıq üçün etibarlı yem mənbəyidir

A.C.İbrahimov

arılan tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının və onun keyfiyyətinin sı üçün növbəli əkin sisteminin tətbiqinə ehtiyac var.

nan nəticələr göstərmişdir ki, pambıq bitkisinin becərilməsi zamanı 6 tarlalı pambıq-yonca-taxıl növbəli əkinin tətbiqi ...orələrdən səmərəli istifadə etməklə torpağın münbitliyinin artırılması xam pambığın məhsulunu yüksəldir, heyvandarlıq üçün etibarlı yem bazası yaradır.

Açar sözlər: pambıq bitkisi, gübrə, yem, növbəli əkin, məhsul, torpağın münbitliyi, keyfiyyət.

Crop rotation of cotton-alfalfa-wheat is hopeful source of forages for cattle-breeding

A.D.Ibragimov

Results of conducted researches had shown that introduction of crop rotation is important for increasing productiveness and quality of agricultural cultures.

The received results had shown that introduction of 6-fielded cotton-alfalfa-wheat at crop rotation and fertilizers increases the soil fertility, rises the yield of raw cotton, creates the forage basis for cattle-breeding.

Key words: cotton plant, fertilizer, forage crop rotation, yield, soil fertility, quality.